

## MENUMBUHKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF DAN MINAT BELAJAR MATEMATIKA MELALUI PENDEKATAN PROBLEM POSING

Mukti Sintawati<sup>1</sup>, Ginanjar Abdurrahman<sup>2</sup>

<sup>1</sup>mukti\_sinta@yahoo.com, <sup>2</sup>gigin\_mipa06@yahoo.com

### Abstrak

Kemampuan berpikir kreatif sangat diperlukan oleh siswa mengingat bahwa dewasa ini ilmu pengetahuan dan teknologi berkembang sangat pesat dan memungkinkan siapa saja bisa memperoleh informasi secara cepat dan mudah dengan melimpah dari berbagai sumber dan tempat manapun di dunia. Hal ini mengakibatkan cepatnya perubahan tatanan hidup serta perubahan global dalam kehidupan. Jika para siswa tidak dibekali dengan kemampuan berpikir kreatif maka mereka tidak akan mampu mengolah menilai dan mengambil informasi yang dibutuhkan untuk menghadapi tantangan tersebut. Sejalan dengan hal itu, salah satu proses penilaian yang diukur dalam kurikulum 2013 adalah tingkat berpikir siswa mulai dari rendah sampai tinggi. Sedangkan proses pembelajarannya menekankan kemampuan berbahasa sebagai alat komunikasi, pembawa pengetahuan dan berpikir logis, sistematis dan kreatif. Berpikir kreatif merupakan bagian dari berpikir tingkat tinggi (*Higher Order Thinking Skills-HOTS*). Salah satu pendekatan dalam pembelajaran matematika yang dapat digunakan untuk menumbuhkan kemampuan berpikir kreatif adalah pendekatan problem posing. Selain itu problem posing juga mampu menumbuhkan minat belajar siswa terhadap matematika.

Kata kunci: Berpikir kreatif, Minat, pendekatan *problem-posing*

### A. PENDAHULUAN

Pendidikan mempunyai peranan penting dalam mencetak sumber daya manusia yang berkualitas dan dapat berkompetisi di era teknologi seperti sekarang ini. Kemampuan berpikir kreatif sangat diperlukan oleh siswa mengingat bahwa dewasa ini ilmu pengetahuan dan teknologi berkembang sangat pesat dan memungkinkan siapa saja bisa memperoleh informasi secara cepat dan mudah dari berbagai sumber dan tempat manapun di dunia. Hal ini mengakibatkan cepatnya perubahan tatanan hidup serta perubahan global dalam kehidupan. Oleh karena itu, siswa harus dibekali kemampuan berpikir untuk menghadapi tantangan tersebut. Hal ini sejalan dengan standar kompetensi lulusan kurikulum 2013 pada dimensi keterampilan, yaitu memiliki kemampuan pikir dan tindak yang efektif dan kreatif dalam ranah abstrak dan konkret sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain sejenis. jika para siswa tidak dibekali dengan kemampuan berpikir, termasuk kemampuan berpikir kreatif, maka mereka tidak akan mampu mengolah menilai dan mengambil informasi yang dibutuhkan untuk menghadapi tantangan tersebut.

Kemampuan berpikir kreatif dapat dikembangkan melalui aktivitas-aktivitas kreatif dalam pembelajaran matematika. Siswa yang memiliki kemampuan berpikir kreatif mempunyai ciri-ciri: imajinatif, mempunyai prakarsa, mempunyai minat yang luas, mandiri dalam berpikir,

senang berpetualang, penuh energi, percaya diri, bersedia mengambil resiko, berani dalam pendirian dan keyakinan. Namun dalam pembelajaran matematika yang sarat dengan konsep matematika yang abstrak, tanpa dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari, sering dianggap sebagai salah satu penyebab kurangnya minat siswa terhadap matematika. Seperti yang dinyatakan Muijs dan Reynolds (2005:212) bahwa *“in school a lot of pupils seem to become disenchanted with mathematics, and often question the relevance of the large amount of time spent teaching this subjects”*. Rasa tertarik atau minat siswa terhadap matematika menjadi salah satu faktor penting dalam menentukan keberhasilan pembelajaran matematika. Salah satu pendekatan yang dapat digunakan untuk mengatasi rendahnya minat atau ketertarikan siswa terhadap matematika yaitu pendekatan problem posing. Di dalam problem posing, siswa diharuskan untuk menyusun pertanyaan sendiri dengan situasi yang dihadirkan dalam pembelajaran atau menyelesaikan suatu soal menjadi pertanyaan-pertanyaan yang lebih sederhana yang mengacu pada penyelesaian soal. Melalui pendekatan ini diharapkan kemampuan berpikir kreatif dan minat siswa dapat meningkat karena siswa diminta untuk menyusun masalah yang ada menjadi pertanyaan-pertanyaan yang lebih sederhana sehingga masalah lebih mudah dipahami.

Kurikulum 2013 menghendaki proses pembelajaran menggunakan pendekatan saintifik (Mengamati, Menanya, Mengolah, Menyajikan, Menyimpulkan dan Mencipta), menggunakan ilmu pengetahuan sebagai penggerak pembelajaran untuk semua mata pelajaran, Menuntun siswa untuk mencari tahu, bukan diberi tahu (*discovery learning*). Di dalam proses penilaian yang diukur dalam kurikulum 2013 adalah tingkat berpikir siswa mulai dari rendah sampai tinggi, sedangkan proses pembelajarannya salah satunya menekankan kemampuan berpikir kreatif. Berpikir kreatif merupakan bagian dari berpikir tingkat tinggi (Higher Order Thinking Skills-HOTS). Salah satu pendekatan pembelajaran matematika yang proses pembelajarannya sesuai dengan kurikulum 2013 dan dapat digunakan untuk menumbuhkan kemampuan berpikir kreatif adalah pendekatan problem posing. Dalam artikel ini, akan dikaji mengenai pendekatan problem posing untuk menumbuhkan kemampuan berpikir kreatif dan minat belajar siswa terhadap matematika.

## B. PEMBAHASAN

### Pengertian berpikir kreatif

Kreativitas seseorang dapat ditinjau dari prosesnya. Proses untuk menghasilkan suatu produk kreatif inilah yang disebut dengan proses berpikir kreatif. McGregor (2007: 169) menyatakan bahwa berpikir kreatif adalah salah satu jenis berpikir yang mengarah pada pemerolehan wawasan baru, pendekatan baru, perspektif baru, atau cara baru dalam memahami sesuatu. Biasanya, berpikir kreatif akan terjadi jika siswa diberi soal-soal atau masalah-masalah yang menantang. Berpikir kreatif menurut Munandar (1999) merupakan kemampuan berpikir divergen yang berdasarkan data atau informasi yang tersedia dalam menyelesaikan banyak kemungkinan jawaban terhadap suatu masalah, dimana penekanan pada kuantitas, ketepatan, dan keragaman jawaban.

Sedangkan Johnson (2010: 214) berpendapat bahwa berpikir kreatif merupakan sebuah kebiasaan dari pikiran yang dilatih dengan memerhatikan intuisi, menghidupkan imajinasi, mengungkapkan kemungkinan-kemungkinan baru, membuka sudut pandang yang menakjubkan, dan membangkitkan ide-ide yang tak terduga. Johnson (2010: 215) juga menyatakan bahwa untuk dapat berpikir kreatif, tentunya membutuhkan ketekunan, disiplin diri, meliputi aktivitas mental sebagai berikut:

1. Mengajukan pertanyaan
2. Mempertimbangkan informasi baru dan ide yang tak lazim dengan pikiran terbuka
3. Membangun keterkaitan, khususnya di antara hal-hal yang berbeda
4. Menghubung-hubungkan berbagai hal yang bebas
5. Menerapkan imajinasi pada setiap situasi untuk menghasilkan hal baru dan berbeda

---

## 6. Mendengarkan intuisi.

### Pengertian minat belajar

Minat adalah pilihan terhadap bentuk-bentuk tertentu dari suatu aktifitas ketika seseorang tidak sedang berada dalam tekanan dari luar dirinya (Nitko & Brookhart, 2007: 448). Minat dapat digambarkan dengan memperhatikan sasaran utama, petunjuk dan intensitas. Sasaran utama minat dapat berupa aktivitas, petunjuk dari minat dapat berupa ketertarikan atau ketidaktertarikan, sedangkan intensitas dari minat diungkapkan dengan tinggi dan rendah (Gable, 1986: 9). Minat serupa dan berkaitan dengan keingintahuan. Minat merupakan karakteristik pokok yang menyatakan hubungan antara seseorang dan suatu objek atau aktivitas tertentu (Elliott et al, 2000: 349).

Dari beberapa pendapat ahli diatas maka dapat diambil kesimpulan bahwa minat adalah ketertarikan atau kecenderungan seseorang terhadap suatu objek atau aktivitas tertentu. Minat dapat diekspresikan melalui suatu pernyataan yang menunjukkan bahwa siswa lebih memilih suatu hal daripada hal lainnya.

Minat merupakan alat motivasi utama yang dapat membangkitkan kegairahan belajar siswa dalam rentang waktu tertentu. Oleh karena itu, guru perlu membangkitkan minat siswa agar pelajaran yang diberikan mudah dipahami. Menurut Syaiful B. Djamarah (2002:133) beberapa macam cara yang dapat digunakan oleh guru untuk membangkitkan minat siswa adalah sebagai berikut:

- Membangkitkan adanya suatu kebutuhan, artinya siswa diberi masukan bahwa mempelajari matematika merupakan suatu kebutuhan agar siswa dapat mempelajari pelajaran lainnya dengan mudah yang berhubungan dengan matematika.
- Menghubungkan dengan masalah persoalan, pengalaman yang lampau, artinya guru dapat berbagi pengalaman yang telah ia dapatkan dengan siswa dengan tujuan memunculkan minat belajar dalam diri siswa.
- Memberi kesempatan untuk mendapatkan hasil yang baik dengan cara menyediakan lingkungan belajar yang kreatif dan kondusif.
- Menggunakan berbagai macam bentuk mengajar misalnya dengan metode pembelajaran yang bervariasi, fasilitas pembelajaran yang lengkap dan menarik, serta situasi pembelajaran yang menyenangkan.

### Pendekatan problem-posing

*Problem-posing* memiliki 3 pengertian, yaitu: 1) *problem-posing* adalah perumusan soal sederhana atau perumusan ulang soal yang ada dengan beberapa perubahan agar lebih sederhana dan dapat dipahami dalam rangka memecahkan soal yang rumit (*problem-posing* sebagai salah satu langkah *problem-solving*). 2) *Problem-posing* adalah perumusan soal yang berkaitan dengan syarat-syarat pada soal yang telah dipecahkan dalam rangka mencari alternatif pemecahan lain atau mengkaji kembali langkah *problem solving* yang telah dilakukan, dan 3) *Problem-posing* adalah merumuskan atau membuat soal dari situasi yang diberikan (Silver, 1994). Hubungan kreativitas (sebagai produk berfikir kreatif) tidak berada pada pengajuan soal saja tetapi saling berpengaruh antara penyelesaian soal dan pengajuan soal.

Menurut Silver (1997) aktivitas siswa dalam pembelajaran menggunakan pendekatan problem posing mengacu pada salah satu dari tiga aktivitas matematika. Aktivitas matematika yang dimaksud adalah sebagai berikut:

- Pre-solution posing, siswa membuat soal berdasarkan situasi atau informasi yang diberikan guru.

Contoh:

Problem Posing tipe Pre Solution Posing

Contoh:

Tentukan persamaan garis yang melalui (2,4) dan sejajar dengan garis  $3x + 2y = 10$ !”.

Untuk mengetahui bagaimana siswa menyelesaikan soal itu, apakah mereka menguasai soal tersebut dan bagaimana mereka merencanakan penyelesaian soal itu, maka diberikan tugas: “

Buatlah soal lain berdasarkan soal di atas yang mengarah pada penyelesaian soal itu.”

Kemungkinan soal-soal yang dibuat siswa adalah:

- Apakah syarat agar dua garis dikatakan sejajar?
- Berapakah gradien garis  $2x + 3y - 8 = 0$ ?
- Bagaimana membuat persamaan garis, bila diketahui sebuah titik dan gradiennya?

2. *Within-solution posing*, siswa membuat atau mengajukan soal yang sedang diselesaikan. Pembuatan soal demikian dimaksudkan sebagai penyederhanaan dari soal yang sedang diselesaikan. Dengan demikian, pembuatan soal tersebut akan mendukung penyelesaian soal yang diberikan guru.

Contoh:

Sebuah taman berbentuk lingkaran memiliki diameter 14 m. Pada taman tersebut ada sebuah kolam renang berukuran 8mx7m. Di luar kolam renang akan ditanami rumput. Biaya penanaman rumput tiap  $1\text{m}^2$  adalah Rp.10.000. Hitunglah biaya total untuk menanam rumput! ( $\pi = \frac{22}{7}$ ).

Pertanyaan yang mungkin disusun siswa:

1. Berapa luas lingkaran?
2. Berapa luas persegi panjang?
3. Berapakah selisih Luas lingkaran dengan luas persegi panjang?
4. Berapakah total biaya?

3. *Post-solution posing*, guru memberikan masalah untuk diselesaikan. Setelah siswa menyelesaikan masalah tersebut, kemudian siswa mengajukan masalah baru.

Contoh:

Tentukan himpunan penyelesaian persamaan  $\cos x = 1$ , untuk  $0 \leq X \leq 180^\circ$

Apabila siswa telah dapat menyelesaikan soal ini, maka guru meminta siswa untuk mengajukan soal/pertanyaan lain yang sama, tetapi dengan syarat yang berbeda. Beberapa soal yang mungkin dibuat siswa adalah

- Tentukan himpunan penyelesaian persamaan  $\cos x = 1$ , untuk  $-180^\circ \leq x \leq 180^\circ$
- Tentukan himpunan penyelesaian persamaan  $\cos (x+30) = 1$ , untuk  $0 \leq x \leq 180^\circ$
- Tentukan himpunan penyelesaian persamaan  $\cos (x-30) = 1$ , untuk  $0 \leq x \leq 180^\circ$  dan sebagainya.

Dari contoh di atas maka siswa mampu memodifikasi tujuan atau kondisi soal yang sudah diselesaikan untuk membuat soal yang baru yang sejenis. Dalam model pembelajaran problem posing siswa terlatih untuk memperkuat dan memperkaya konsep-konsep dasar matematika.

Pengajuan masalah matematika terdiri dari dua aspek penting, yaitu *accepting* dan *challenging*. *Accepting* berkaitan dengan kemampuan siswa memahami situasi yang diberikan oleh guru atau situasi yang sulit ditentukan. Sementara *challenging*, berkaitan dengan sejauh mana siswa merasa tertantang dari situasi yang diberikan (Brown & Walter, 2005: 18). Sehubungan dengan hal tersebut, As'ari (2000) menegaskan bahwa proses kognitif *accepting*

(menerima) memungkinkan siswa untuk menempatkan suatu informasi pada suatu jaringan struktur kognitif sehingga struktur kognitif tersebut makin kaya. Sementara proses kognitif *challenging* (menantang), memungkinkan jaringan struktur kognitif yang ada menjadi semakin kuat hubungannya. Dengan demikian pembelajaran matematika dengan pendekatan *problem-posing* akan menambah kemampuan dan penguatan konsep dan prinsip matematika siswa, yang selanjutnya akan berperan aktif dalam mengoptimalkan kemampuan berpikir kreatif dalam diri masing-masing siswa. Dengan keterlibatan siswa untuk berperan aktif membuat soal dalam proses pembelajaran, diharapkan akan meningkatkan pemahaman matematika siswa yang nantinya akan menumbuhkan minat belajar siswa terhadap matematika.

### C. KESIMPULAN

Kemampuan berpikir kreatif penting untuk menghadapi tantangan pesatnya perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Pembelajaran Matematika dapat digunakan untuk menumbuhkan kemampuan berpikir kreatif. Untuk melatih siswa berpikir kreatif melalui pembelajaran matematika dapat dilakukan dengan menerapkan pendekatan problem-posing. Pendekatan problem-posing juga dapat digunakan untuk meningkatkan minat belajar siswa terhadap matematika.

### D. DAFTAR PUSTAKA

- As'ari, A.R. (2000), Problem Posing untuk Peningkatan Profesionalisme Guru Matematika. *Jurnal Matematika*. Tahun V, Nomor 1.
- Brown, S. I., & Walter, M. I. (2005). *The art of problem posing (3<sup>rd</sup> ed)*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Cunningham, R.F. (2004). *Problem-posing: An opportunity for increase student responsibility, Mathematics and Computer Education*. 38(1) 83-89.
- Djamarah, S.B., (2002). *Psikologi belajar*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Elliot, S. N., et al. (2000). *Educational psychology: effective teaching, effective learning*. Boston: The McGraw-Hill Companies, Inc.
- Gable, R. K. (1986). *Instrument development in the affective domain*. Lancaster: Kluwer – Nijhoffshing.
- Johnson, Steven. (2010). *Where Good Ideas Come From*. New York: Riverhead books.
- McGregor, Debra. (2007). *Thinking; Developing Learning. A Guide to Thinking Skills in Education*. McGrawHill: Open University Press.
- Muijs, D., & Reynolds, D. (2005). *Effective teaching evidence and practice*. Thousand Oaks: SAGE Publications.
- Munandar, Utami. (1999). *Pengembangan Kreativitas Anak Berbakat*. Jakarta: Rineka Cipta.

- 
- Nitko, A. J. & Brookhart, S. M. (2007). *Educational assesment of students*. New Jersey: Pearson Education.
- Silver, EA. (1994). *On Mathematical problem-posing*. For the learning Mathematics, 14(1), 19-28.
- Silver, E.A.(1997). *Fostering creativity through instruction rich in mathematical problem solving and problem posing*. (Versi Elektronik). Diambil tanggal 24 september 2013, dari <http://www.jstor.org/stable/40248099>.